

科目	創造設計製作 (Creative Design and Production)		
担当教員	石崎繁利教授, 小林 滋 特任教授		
対象学年等	機械工学科・3年A組・通年・必修・4単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A4-M3(10%), A4-M4(30%), B1(30%), C4(20%), D1(10%)		
授業の概要と方針	2年生までの機械実習の経験を生かして工作機械や工具を使い, 与えられたテーマに従って班ごとに作品を製作する。作品の設計・製図・製作を行なうことによりものづくりの一連のプロセスを体験するとともに創造性, 計画性および協調性を養うことを目的とする。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	[A4-M4]与えられた課題に対してアイデアを盛り込み, 作品を設計製作することができる。		与えられた課題に対してアイデアを盛り込み, 作品の設計製作ができたかを作品, 製作図およびレポートで評価する。
2	[B1]作品の製作に関する内容を論理的に説明することができる。		作品の製作に関する内容を論理的に説明できるかをプレゼンテーションおよびレポートで評価する。
3	[C4]グループ内のコミュニケーションにより協調して問題を解決し, 製作を行うことができる。		グループ内のコミュニケーションにより協調して問題を解決し, 製作を行うことができたか授業の取り組み状況およびレポートで評価する。
4	[D1]ものづくり体験を通して工学技術が社会や自然に与える影響を理解し, また技術者が負う倫理的責任を自覚し, 技術者にとって必要となる倫理観と安全意識を身につけることができる。		ものづくりの一連の作業を通して, 技術者にとって必要となる倫理観と安全意識を身につけることができた授業の取り組みおよびレポートで評価する。
5	[A4-M3]機械工学的諸問題に対処する際に必要な計測および制御に関する基礎知識を身につけ, 活用できる。		機械工学的諸問題に対処する際に必要な計測および制御に関する基礎知識を身につけ, 活用できたか作品およびレポートで評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は, レポート30% プレゼンテーション10% 作品および取り組み状況30% 製作図30% として評価する。成績はレポート30%, プレゼンテーション10%, 作品および取り組み状況30%, 製作図30%として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「機械製図」: 林洋次(実教出版) 配布プリント		
参考書	「機械要素設計」: 吉沢武男(裳華房) 「機械工学必携」: 馬場秋次郎(三省堂) 「メカニズムの時点・機械の素・改題縮刷版」: 伊藤茂(オーム社) 「トコトンやさしい機械設計の本」: 横田川昌浩他(日刊工業新聞社) 「現場で役立つ機械製図の実務と心得」: 永島滋雄(秀和システム)		
関連科目	設計製図, 機械実習, 機械設計		
履修上の注意事項	1年, 2年の機械実習で使ったノート, プリント, レポートなどを準備しておくこと。		

授業計画(創造設計製作)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	テーマ説明,班分け,役割分担	授業の概要と方針を説明したあと,班分けおよび役割分担を行う。
2	前年度作品図面の改良(1)	前年度作品と図面を参考にして組立図および部品図を改良する。
3	前年度作品図面の改良(2)	前年度作品と図面を参考にして組立図および部品図を改良する。
4	前年度作品図面の改良(3)	前年度作品と図面を参考にして組立図および部品図を改良する。
5	機械工場において作品製作(1)	2年までに習った工具や工作機械などを使い,班ごとに計画を立てて作品の製作を行う。
6	機械工場において作品製作(2)	2年までに習った工具や工作機械などを使い,班ごとに計画を立てて作品の製作を行う。
7	機械工場において作品製作(3)	工具や工作機械などを使い,班ごとに計画を立てて作品の製作を行う。部品加工はこの週までに終え,組立作業を行う。
8	機械工場において作品製作(4)	作品の組立作業,動作確認を行う。不具合があれば改良する。
9	機械工場において作品製作(5)	作品の組立作業,動作確認を行う。不具合があれば改良する。
10	機械工場において作品製作(6)	作品を完成させるだけでなく,次週提出するレポートの作成準備なども行う。
11	作品発表会	授業開始時に各自レポートを提出する。その後,各班で製作した作品の発表を行い,授業終了後に各班の作品を提出する。
12	組立図および部品図の修正(1)	製作した作品の組立図および部品図を改良する。
13	組立図および部品図の修正(2)	製作した作品の組立図および部品図を改良する。
14	組立図および部品図の修正(3)	製作した作品の組立図および部品図を改良する。
15	図面の提出および改良点の報告	組立図および部品図を提出し,改良点を報告する。
16	前期作品図面などの改良(1)	前期の作品の問題点を明らかにし,図面および制御方法を改良する。
17	前期作品図面などの改良(2)	前期の作品の問題点を明らかにし,図面および制御方法を改良する。
18	前期作品図面などの改良(3)	前期の作品の問題点を明らかにし,図面および制御方法を改良する。
19	前期作品図面などの改良(4)	前期の作品の問題点を明らかにし,図面および制御方法を改良する。
20	前期作品図面などの改良(5)	前期の作品の問題点を明らかにし,図面および制御方法を改良する。
21	前期作品図面などの改良(6)	前期の作品の問題点を明らかにし,図面および制御方法を改良する。
22	機械工場において作品製作(1)	2年までに習った工具や工作機械などを使い,班ごとに計画を立てて作品の製作を行う。
23	機械工場において作品製作(2)	2年までに習った工具や工作機械などを使い,班ごとに計画を立てて作品の製作を行う。
24	機械工場において作品製作(3)	2年までに習った工具や工作機械などを使い,班ごとに計画を立てて作品の製作を行う。
25	機械工場において作品製作(4)	2年までに習った工具や工作機械などを使い,班ごとに計画を立てて作品の製作を行う。
26	機械工場において作品製作(5)	工具や工作機械などを使い,班ごとに計画を立てて作品の製作を行う。部品加工はこの週までに終え,組立作業を行う。
27	機械工場において作品製作(6)	作品の組立作業,動作確認を行う。不具合があれば改良する。
28	機械工場において作品製作(7)	作品の組立作業,動作確認を行う。不具合があれば改良する。
29	作品発表会の準備	作品発表会の準備を行う。
30	作品発表会	授業開始時に各自レポートを提出する。その後,各班で製作した作品の発表を行い,授業終了後に各班の作品を提出する。
備考	中間試験および定期試験は実施しない。授業時間もしくは長期休業中に課外授業(工場見学,展示会見学,講演会)を実施することがある。	